

EL UNIVERSO DE LAS TIC's Y SU PRESENCIA EN LA EDUCACIÓN

Dr. Enrique Guerrero Cárdenas

Universidad de Los Andes Táchira "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez" – Universidad Pedagógica Experimental "Libertador"
enriqueg@ula.ve - eguerrero@iprgr.upel.edu.ve - jericojosue@gmail.com

Resumen

El desarrollo de nuevas tecnologías permitió la incorporación de herramientas que facilitan al docente el proceso de enseñanza. La competitividad y versatilidad de estas aplicaciones es la que asegura su utilidad y promueve el avance acelerado en el campo educativo. En la docencia tanto universitaria, secundaria y primaria se deben aprovechar las ventajas de las tecnologías de información y comunicación para desarrollar un proceso efectivo y de calidad que permita atender a una población creciente de estudiantes. Las TIC's, deben colaborar a erradicar a que la enseñanza tradicional se siga utilizando procedimientos memorísticos y una vez dominados, se procede a su aplicación; mientras que a través de la didáctica de las TIC's, la transición es más sencilla, puesto que existirá un medio ambiente concreto, en donde el alumno planifica, ejecuta acciones reales, las controla, verifica y comete errores; recomienza y paralelamente a esta experimentación directa, la computadora proveerá en su debido momento, del desarrollo simbólico y/o gráfico de todas y cada una de las acciones realizadas. Es gracias a esta forma de proceder, que se hace una transición entre la acción y la instrucción.

El papel que las desempeñan TIC's en el proceso educativo es considerado sorprendente e trascendental por la labor que protagonizan en la educación, no sólo son novedades innovadoras sino porque se han demostrado ser efectivos instrumentos tanto didácticos y transformables como participativo y eficaces con los cuales se pueden obtener aprendizajes realmente significativo en los distintos niveles existentes en educación.

Sin embargo, también debe señalarse, respecto a su utilización, sólo debe ser a aquellos textos especializados, explicativos, que proporcionen nuevos saberes a los internautas o estudiantes ya que en Internet hay de todo y puede conducir a la adicción con propósitos que nada tienen que ver con lo académico. Por esta razón se debe controlar para evitar que su verdadero objetivo sea apartado de su actuación pedagógica.

Algunas de estas consideraciones exponemos en este trabajo.

Palabras claves: Didáctica de las TIC's, herramienta instruccional, docencia universitaria.

The universe of the ICT's and his presence in the education

Dr. Enrique Guerrero Cárdenas
yaneth81@cantv.net
ULA Táchira "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez"
enriqueg@ula.ve
UPEL-IPRGR
eguerrero@iprgr.upel.edu.ve

Summary

The development of new technologies allowed the incorporation of the teaching tools that facilitate the learning process. Competitiveness and versatility of these applications is ensuring its relevance and promote rapid progress in education. Teaching in both university and primary school should take advantage of information and communication technologies to develop an effective process and quality to serve a growing student population. ICT must work to eradicate the traditional education will continue to use procedures memorization and once understood, we proceed to its implementation, while through the teaching of ICT, the transition is easier, since there half particular environment in which the student plans, implements real actions, controls, checks and make mistakes and restart direct parallel to this experiment, the computer will provide in due course, the symbolic development and / or drawing of each and every one of actions taken.

Thanks to that approach, which makes a transition between action and instruction. The role that ICTs play in the educational process is considered surprising and momentous for the work they star in education are not only innovative but because developments have proved effective in both teaching and convertible instruments such as participatory and effective which You can get really meaningful learning at various levels that exist in education.

However, it also should be noted, regarding their use should only be those specialized texts, explanatory, provide new knowledge to students and Internet users or Internet that has everything and can lead to addiction for purposes that have nothing do with academics. For this reason it must be controlled to prevent its real purpose is removed from his teaching performance. Some of these considerations are presented in this work.

Keywords: Teaching of ICT, instructional tools, teaching university.

“Por eso se llamó Babel, porque allí confundió Yahvé la lengua de la tierra toda, y de allí los dispersó por el haz de toda la tierra” (Génesis 11, 9).

Introducción

El presente trabajo intenta ofrecer algunas opciones para el empleo y aprovechamiento de Internet como una herramienta de soporte en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El propósito es destacar la utilidad de las TIC's como un recurso efectivo en el rol del docente a fin de conjugar distintos patrones de acción a los objetivos docentes adaptando los materiales didácticos, para lograr la adquisición de las competencias propuestas en el currículum.

En el mundo de ahora en el que vivimos y nos desenvolvemos día a día, las computadoras nos ofrecen innumerables ventajas para mejorar la calidad de nuestra vida tanto personal como profesional y podemos agregar que actualmente es casi imposible escapar a los efectos tecnológicos en todas sus variantes, incluyendo lo más reciente como la nanotecnología, la cual está presente en todas las ramas del conocimiento científico.

La irrupción, casi súbita y arrolladora de las TIC's permitió incorporar instrumentos que facilitan al docente el proceso enseñanza y aprendizaje, justamente el potencial de estas utilidades para ser incluidas en la metodología de enseñanza es la que garantiza su aplicación e impulsa un progreso inusitado en el campo educativo.

En el quehacer docente tanto universitario, secundario y primario, los materiales didácticos, la acción docente y la evaluación, deben aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías para desarrollar un proceso efectivo con calidad que permita atender a una población estudiantil en siempre en constante crecimiento.

La didáctica, radicaba en la enseñanza tradicional, se debían memorizar ciertos elementos y una vez dominados, se procedía a su aplicación; mientras que en la didáctica de las TIC's, la transición es más suave, puesto que el alumno planifica, ejecuta acciones, las controla, verifica y si comete errores; recomienza por la acción directa del programa en la computadora la corrección en su debido momento, para todas y cada una de las acciones realizadas. Es gracias a esta forma procedimental, que se hace una transición entre la acción y la instrucción.

Uno de los principales recursos en las TIC's, es la creación y puesta en marcha de entornos para el aprendizaje basados primordialmente en la actividad estudiantil. Es decir, se trata de generar los niveles para la apropiación de conocimientos y permitir su transferencia en diferentes campos del conocimiento siendo el profesor un tutor orientador, no el dador del conocimiento en sensu estricto.

La didáctica de las TIC's dispensa el aprendizaje inductivo y por descubrimiento guiado. Lo cual se asegura en la medida en que se diseña y se experimenta, un conjunto de situaciones didácticas constructivistas, las mismas que permitirán a los alumnos elaborar sus propios conocimientos; nos ofrece un abanico con innumerables oportunidades gráficas para prepararlos a resolver problemas de cualquier tipo a través de la interactividad con las tecnologías aplicadas a la educación. Aprenden a investigar a planear, organizar, ordenar, todo tipo de información, asociar, experimentar sin tener nada que perder, y sin necesitar un conocimiento previo, desarrollan sus habilidades cognitivas.

La unidad didáctica se debe establecer como un sustento a la acción del docente integrando al proceso de enseñanza la aplicación y uso de tecnologías en las clases

presenciales, permitiendo desarrollar actividades más efectivas y provechosas, proporcionando respaldo al acceso a los contenidos de apoyo en las clases, en las evaluaciones prácticas, en asignaciones y proyectos especiales, donde se ofrecen diferentes volúmenes de material, el cual, debe ser recibido por un conjunto de alumnos y devuelto al profesor debidamente procesados.

Igualmente, la evaluación de la unidad didáctica persigue identificar las fortalezas y debilidades, con el fin de efectuar las adaptaciones requeridas y definir un esquema de implantación que propicie la adopción del producto por parte de los usuarios; considerando lo anterior, se hace particular énfasis en asegurar la utilidad inherente a las tecnologías desde la óptica funcional y utilitaria.

Debemos tener presente que cuando hablamos de TIC's no solamente nos referimos al hecho de obtener y adquirir equipos pertenecientes a la última generación que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje, tenemos que mencionar diversos factores que intervienen en el uso, manejo y aplicación de los mismos para lograr sus propósitos, los cuales no son más que lograr aprendizajes significativos con su empleo y en las manos de docentes formados para ello. Por esta razón, se deben tomar en cuenta los aspectos culturales, idiosincrasia, costumbres, creencias y otros que consientan emerger situaciones y condiciones propicias para tal proceso. El rol del docente, el currículo manejado por él, el mismo proceso enseñanza y aprendizaje, su habilidad, destreza y creatividad para lograr aprendizajes significativos son los elementos primordiales presentes en el salón de clase, pues nos señalan qué está sucediendo en el aula luego de un análisis en la misma.

¿Cuál es el rol de las TIC's en el ámbito de la Educación Rural?

Para responder dicha pregunta es necesario averiguar cómo están siendo utilizadas y cuál es la formación del docente al respecto. Como se ha investigado, el manejo incorrecto de ellas en educación conducen a confusión, caos e inoperancia de las mismas, pues si éstas, están en manos inexpertas o inadecuadas por ello en lugar de lograr resultados positivos, obtienen consecuencias no deseables.

El rol de las TIC's en educación es muy interesante e importante por el papel que cumplen en el proceso enseñanza y aprendizaje, no sólo son novedades innovadoras tal cual como sucedió con el audiovisualismo de las décadas de los 60's, 70's y 80's, sino que al contrario de aquellas se han convertido en herramientas no sólo didácticas y versátiles sino interactivas y funcionales para lograr un aprendizaje significativo en cualquiera de los niveles existentes en educación.

Pero, a pesar de ello, su uso o aplicación debe ser controlado, es decir, permitirse sólo aquellos contenidos científicos, ilustrativos, que aporten conocimientos a los usuarios y evitar el material de dudosa utilidad, ocio e incluso el pornográfico, el cual es abundante en Internet y que conduce a adicción sobre todo en adolescentes convertidos en asiduos usuarios de esta herramienta, pero con otros propósitos, que nada tienen que ver con lo académico. Por este motivo se debe controlar para evitar que su verdadero objetivo sea apartado de su actuación pedagógica.

Desde su aparición, paralelamente las expectativas hicieron su irrupción en cuanto a su utilidad, tal cual como ocurrió en su época con las afirmaciones de Marshall McLuhan en la década de los 60's sobre la utilidad de los medios para la enseñanza. (*El aula sin muros*, 1974). Entonces, las expectativas se remitían a la posibilidad de la sustitución del docente como tal, por una televisión muy particular que estaría destinado a ejercer el rol docente, es decir el alumno estaría frente al aparato en una cabina personalizada recibiendo información constantemente como si fuese un robot o un receptáculo que debía ser llenado.

En consecuencia, lo afirmado en *El Aula sin muros*, 1974 *ob. cit.*, sugería que las "nuevas tecnologías" para ese entonces, abrían un mundo con oportunidades de expresión y comunicación para los usuarios que las empleaban, casi como una insinuación a la sustitución y desaparición del docente como tal. Del mismo modo, cualquier innovación comunicacional causa una gran influencia o efecto en el grupo de organismos sociales que lo anteceden, al mismo instante que las mismas se dedican en buscar el procedimiento por medio del cual las tecnologías se incluyen en su quehacer docente para optimizar su praxis pedagógica.

Sin embargo, dicha suplantación no se llevó ni se llevará a cabo, el docente es, junto con el alumno, el binomio importante y necesario para el proceso enseñanza y aprendizaje. Hoy, las expectativas son diferentes y no tan ficcionales. Actualmente se tiene una concepción distinta de las TIC's y de su utilidad para el manejo de los contenidos programáticos del currículum, siempre bajo la conducción de un docente bien formado para su aplicabilidad, uso y beneficio.

La evolución y desarrollo que las TIC's han tenido en esta primera década e inicio de la segunda del siglo XXI, nos permiten vislumbrar mejores perspectivas para su aplicación en el campo educativo, ahora las vemos con más confianza y esto es una respuesta a las innumerables investigaciones y trabajos que se han realizado sobre las mismas en distintos países, los autores de los mismos coinciden en las ventajas que ellas ofrecen desde el punto de vista pedagógico, esto no quiere decir que abandonemos o descuidemos el estar alerta ante cualquier uso indebido de ellas dentro o fuera del aula, sobre todo ahora con la proliferación de los cybers en los cuales podemos observar usuarios de todas las edades, no sólo con curiosidad sino con un afán de conocer y saber.

El propósito de ellas es su utilidad en el sector no sólo urbano sino rural, por ello, debemos hacer una aclaración al respecto. Para el sector rural como se puede observar, no sólo en Venezuela, sino en cualquier país, que las condiciones de educación urbanas son mejores que en el sector rural, de eso no hay duda y podríamos indagar profundamente sobre el tema y sería un extenso material para una Investigación, no obstante, vemos como este sector ha sido descuidado y olvidado en la aplicación de las políticas educativas gubernamentales. Las TIC's deberían formar parte del quehacer docente en este sector, independientemente que sean dos sectores totalmente diferentes, lo que no implica la posibilidad de su aplicación y manejo en el mismo por parte de los docentes. Sin embargo, si hacemos un censo del tipo de docentes que laboran en este sector podremos observar que la mayoría carece de la preparación para el uso adecuado y efectivo de las TIC's, lo cual contrasta en este aspecto con el sector urbano. Aunado a esto, la mayoría de las instituciones no tienen un departamento de informática, ni siquiera poseen computadoras y cuando existen el Director es el que tiene la llave del sitio donde se encuentran y sólo él

decide a quien permitir su uso, en otras instituciones sólo él es usuario y a los alumnos les está negada su utilización. Como vemos, la actitud de algunos directivos contrastan con el espíritu del manejo de las TIC's pues consideran perjudicial que los niños aprendan y manejen las TIC's, so pretextos insípidos, prejuiciosos y antipedagógicos.

Si reflexionamos sobre cuál ha sido el rol de las TIC's en comunidades educativas rurales, presenciaremos un total aislamiento y una completa exclusión, a pesar de los cybers que hayan en las poblaciones rurales, advertirán que no hacemos la pregunta en forma inversa: ¿Cuál ha sido el rol de las comunidades Educativas del Sector Rural en las TIC's ?

En el presente trabajo exponemos unas cuantas ideas que permitirán deliberar acerca del papel que tienen las TIC's en la Educación Rural y por supuesto el Sector Rural. Se ha discutido mucho sobre el cometido preponderante de éstas en el medio urbano y en general en la sociedad citadina, pero se ha dejado desde siempre la discusión en la sociedad rural, pareciera que este sector no se incluyera en lo que conocemos como sociedad de la información y comunicación, debido a lo señalado anteriormente, habría que recordar que antes la sociedad urbana representaba lo moderno, pujante, e incluso lo fácil, ahora es distinto, pues lo opuesto a ella y a la sociedad rural es precisamente el ciberespacio, sólo que la diferencia es abismal en el ambiente rural.

Las TIC's en el medio Rural Educativo

Cuando hablamos de TIC's no sólo nos referimos a las herramientas, consideradas éstas como tales, de la tecnología de información y comunicación, sino que lo hacemos pensando en el uso que hacemos de ellas –como explicamos anteriormente– y como procedemos para lograr aprendizajes significativos en el ambiente educativo, en otras palabras, no es únicamente adquirir equipos de computación, proyección, audio y software para ser empleados inadecuadamente, pues esto en lugar de dar resultados positivos se diluiría en procesos de desinformación y desviación de los propósitos de la enseñanza, sobre todo en el sector rural donde los docentes en su inmensa mayoría no tienen acceso a la informática y en lugar de evolucionar involucionan pues se dedican a su quehacer docente de manera tradicional, lo cual se ha tratado de erradicar del ejercicio de la profesión docente.

En este sentido, Guerrero, (2002), expresa:

Por otro lado, la incorporación de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en los procesos de formación logra modificar el papel que ha venido ejerciendo el docente debido a que, tal vez éste se sienta desplazado de la atención del alumno, desplazamiento producido por el creciente interés que el estudiante muestra por las Tecnologías, sobre todo por la Computación y el Internet, el resultado de esto será posiblemente un distanciamiento más pronunciado entre los modelos de enseñanza basados en programas y contenidos no cónsonos con la dinámica de las TIC's y el uso y manejo constante de ellas por los alumnos.

Del planteamiento hecho por Guerrero se desprende que la formación profesional, incluyendo la formación del docente rural, no está acorde con las necesidades reales

del contexto rural, en el cual estos profesionales van a cumplir sus funciones. Existe una separación entre los conocimientos recibidos en la Universidad, resultado de una Educación tradicional, eminentemente conductista, centrada en la observación y cuantificación del conocimiento, y las necesidades reales y retos a asumir frente a una realidad cada vez más exigente y competitiva, que requiere de sus miembros niveles de especialización cada vez más elevados y una formación más global que esté vinculada con el contexto social.

Quien no esté formado, preparado o cualificado para el uso, manejo y utilización de las TIC's evidentemente tendrá más dificultades para el acceso a un mejor desempeño en su función docente. No podemos negar, que los argumentos esgrimidos por las empresas son una razón de peso que justifica la necesidad de preparar en el uso de las TIC's a la mayor parte de la población estudiantil tanto adulta como adolescente y juvenil. Pues la actual economía o economía digital, es decir basada en las TIC's, para subsistir y desarrollarse no sólo necesita de trabajadores, sino, y lo más importante, profesionales interesados y formados en el manejo de las herramientas digitales. Sin consumidores digitales no puede haber crecimiento en este sector. En tal sentido, a diferencia de épocas anteriores, el consumo no sólo precisa de sujetos con un cierto nivel de adquisición que les permita obtener las mercancías, sino también que éstos estén cualificados para realizar cualquier tipo de gestión a través de PC's y Pórtatiles, y otros, en la web. Sin embargo, nos damos cuenta que estas mismas empresas, generadoras y proveedores de tecnologías a todo lo largo y ancho del planeta, no generan ellas mismas planes de formación e inclusión para el sector educativo rural, lo hacen las Universidades.

Por lo tanto, la perspectiva a darse no sólo debe ser en el ámbito urbano, también debe ser en el campo y la educación rural, pues igual al sector urbano el rural tiene gran importancia para cualquier país incluyendo el nuestro, desde luego, hay que tomar en cuenta que son dos sectores diferentes con sus realidades, fortalezas, debilidades e idiosincrasia, lo cual no obvia la necesidad para brindarles la oportunidad de TIC's a los estudiantes de la zona rural, esta perspectiva tiene que ofrecerse a todo el sistema educativo con sus Niveles y Modalidades.

Actualmente, un gran porcentaje de estudiantes del sector rural logran culminar la primaria y el bachillerato, y esto les permite tener la posibilidad de ingresar al sistema de educación universitaria. Pero, a pesar de este resultado, podríamos decir que no llenan las expectativas que se formaron al egresar. Pues ahora tienen una escolarización casi completa pero insuficiente en muchos aspectos y que no les permiten, a veces, el ingreso a la universidad por ser deficientes sus conocimientos adquiridos en el bachillerato, amén de carecer de los conocimientos sobre las TIC's sus ambiciones se ven truncadas por este motivo, al darse cuenta que no pueden ni siquiera lograr un empleo por carecer de una formación adecuada, debido a que no cumplen los requerimientos más sencillos exigidos por los empleadores.

La causa de lo anterior, podría ser atribuible a muchos factores, entre los cuales se cuentan la falta de preparación adecuada y permanente de los docentes del sector, quienes en su mayoría ni tienen ni guardan pertenencia de ningún tipo con el medio rural, en un alto porcentaje son habitantes de la ciudad que se desplazan casi todos los días, pues algunos se van los martes y regresan los jueves, con cualquier excusa, dejando así clases, información y contenidos por enseñar. En otras palabras, en el sector rural los docentes del mismo no enseñan ni aptitudes ni actitudes y valores, los

cuales son importantes para su formación integral como miembro de cualquier comunidad. Hablando sin ambages, la educación recibida no los forma correcta y adecuadamente para el ingreso al sistema universitario ni para el sector productivo laboral –para aquellos que por diversas razones no continúan sus estudios-, recordemos que lo aprendido en la educación recibida se fundamenta y así es, en una total teorización de los contenidos, no hay practicidad de los mismos, además de la falta de relación y vinculación con el diario quehacer.

La incertidumbre en la educación rural frente a las TIC'S

La carencia de materiales, conocimientos y personal docente bien formado en el ámbito escolar rural no se puede ocultar a nadie en este país y en cualquier otro de nuestro continente, principalmente lo relativo a material didáctico actual y bibliografías o bibliotecas totalmente actualizadas, ello conlleva a la insuficiencia e impedimento para una óptima formación y preparación no sólo del personal docente en sí, sino también del alumno del sector rural, el cual es uno de los menos favorecidos en todos los órdenes en este sector, a veces abandonado, sin olvidar la situación económica, la cual es un obstáculo para la adquisición de equipos de computación e instalación de internet, la carencia de una instalaciones esenciales como el servicio de electricidad permanente, la conexión telefónica a la red nacional, por ejemplo, son impedimentos insalvables que impiden cualquier innovación educativa en el sector rural.

La inserción de la informática, con todo lo que representa, en el ámbito educativo rural es más que difícil bajo condiciones no favorables para ello, pues como hemos mencionado son muy diferentes a las condiciones de la ciudad y el sector urbano, además la idiosincrasia del habitante del campo y su aspecto cultural chocan a veces con cualquier intento de creatividad e innovación educativa, máxime cuando se trata de este tipo de herramientas o material didáctico sin olvidar el elemento religioso y la superstición, que hace en algunas oportunidades hacer pensar al campesino que éstas son cosas satánicas que conducen al pecado, por ejemplo, por esa razón cuando logran abandonar el sector rural para ir a la universidad, llegan a ésta llenos de prejuicios y escasos en conocimientos sobre las TIC's, lo que les causa complicaciones en sus estudios, esto, sabemos no es culpa del alumno, en todo caso sería el Estado o el inadecuado personal docente.

Debido a lo anterior podríamos pensar que insertar las TIC's en el ámbito rural haría modificar en un alto porcentaje la forma de ver las cosas por parte del alumno y la Comunidad en general, sobre este aspecto algunos autores e investigadores han pensado que esta acción haría perder las tradiciones, lo cultural y hasta la forma de percibir las cosas, lo cual influiría en el devenir de sus vidas. Por este motivo, en algunas regiones rurales, so pretexto de evitar la contaminación cultural se evita la introducción de las TIC's, haciéndoles desconocer y sobre todo olvidar que convivimos en un mundo altamente tecnificado, moderno, actualizado y globalizado.

Con relación a lo anterior, Sicilia, (2003) comenta “...el uso de la tecnología no está implantada por igual en todo el mundo...”, además, no hay que olvidar que la información o documentos que se encuentran en la red están en su gran mayoría escritos en inglés, lo que representa un gran obstáculo para el sector estudiantil del campo, quiénes a veces desconocen el correcto uso del idioma nativo por muchas razones, entre ellas la falta de docentes bien preparados en el Área de Lengua, por ello se les hace muy difícil manejar, si es que pueden, la información encontrada en

línea, además cuando el autor anterior afirma lo citado está diciendo una gran verdad: Primero porque los países son diferentes; Segundo porque éstos están divididos de acuerdo a su desarrollo y riqueza y Tercero porque también prevalece el aspecto cultural y sobre todo religioso. Por ejemplo, pudimos observar precisamente en hace unas semanas la situación de las TIC's, -en este caso el Internet- en Egipto, el cual fue desconectado por el gobierno motivado a la situación política imperante en esos instantes, otro ejemplo sería el de Tunez, incomunicadas también por la misma razón: razón política; sin embargo recientemente China también bloqueó el Internet para que la población no se enterara sobre el Premio Nobel otorgado al ciudadano chino Liu Xiaobo activista por los derechos humanos, allí prevaleció otro tipo de causa y tal vez el temor del gobierno. Por supuesto los anteriores ejemplos en nada se relacionan con la educación, pero sí presentan semejanzas un tanto coincidentes.

Retomando lo anterior, la pobreza de algunos países impiden llegar las TIC's a los sectores educativos en su gran mayoría, en otros prevalecen criterios un tanto medievales respecto a las mismas, en este caso juega papel influyente la religión y la cultura de esos pueblos.

Sin embargo en el ambiente rural se conjugan algunos tipos de peculiaridades y fundamentos, los cuales colocan en desventaja a los alumnos del sector, especialmente la falta de formación y preparación profesional de los docentes, faltas de incentivo económico por parte de las autoridades para dotar con TIC's, a los Planteles Escolares de la zona, escaso manejo en el uso y manejo de las mismas, sin olvidar la precaria situación económica de la gran mayoría de sus habitantes. Debido a esto, podemos observar una gran apatía para su utilización y manejo no sólo en los Planteles que poseen alguna pequeña asignación de PC's sino en las comunidades en general. Lo ideal sería que los docentes de estos Planteles exigieran a sus autoridades el incremento de TIC's para todos los demás Institutos de la zona y, por supuesto, la formación docente en el uso, manejo y aplicación de las mismas, con el propósito de erradicar de una vez por todas las carencias tanto didácticas como metodológicas en su empleo.

Respecto a esto último, si existiese una verdadera política de dotación de implementos y computadoras con la respectiva conexión a Internet, los docentes de acuerdo a su interés podrían tomar cualquiera de los cursos de actualización que se ofrecen en línea para el uso, y disposición y conducción de las TIC's en educación, lo cual vendría a ser una ventaja no sólo para ellos sino para las comunidades rurales.

No es lo mismo ofrecer y dotar TIC's a Comunidades Educativas con fines exclusivamente ideológicos y propagandísticos, que proporcionarlas únicamente con el propósito relevante en la obtención tanto de aprendizajes significativos como de preparación de los profesores, lo cual colocaría a estas Comunidades rurales a la par de cualquier Plantel Educativo del Sector Urbano poseedor de TIC's y plataformas tecnológicas. Sin embargo, debemos recordar que las TIC's no son sólo la adquisición de equipos y software, la visión que se debe tener sobre éstas es la de herramientas

La Didáctica y TIC's

Las TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicación Social) llevan a hacer un nuevo planteamiento sobre cómo ejecutar el ejercicio docente, a replantearnos la praxis de la enseñanza y aprendizaje debido a la incursión en el ámbito y

preeminencia que adquieren día a día en lo que se refiere a la generación de conocimientos y a las recientes incógnitas concernientes a ellas. Por ejemplo, la exigencia de actualización y formación permanente o continua, para el mejor desempeño de la labor docente, la obligación de solucionar cuestiones cada vez más complicadas y que hacen indispensable el trabajo multidisciplinario y cooperativo, la necesidad de una mayor articulación entre los saberes ya establecidos y los requerimientos efectivos de la población, la exigencia de conexión entre los conocimientos y su praxis, y otros.

Cualquier tecnología sobrelleva siempre adheridas condicionamientos que moldean las interacciones, producciones, lenguajes, subjetividades. El motivo de proponernos el uso de las TIC's en un ambiente de legitimidad teórico pedagógica nos conduce por una parte a examinar las maneras de cómo éstas están siendo utilizadas y aplicadas, y por otra, a llevar más allá una proposición que permita ubicarlas en un proyecto favorable que a partir del uso cotidiano que se le dan a la TIC's, luego se orienten y hagan aprovechables a las necesidades propias de las situaciones de aprendizaje.

Sobre la base de lo anterior, el rol del profesor universitario como formador de formadores, investigador, difusor y preservador de la cultura deben ser vistos desde la concepción del mismo como un especialista de alto nivel dedicado a la enseñanza y miembro de una comunidad académica. El docente universitario, en cuanto profesor; es una persona profesionalmente dedicada a la enseñanza, un profesional de la educación que necesariamente comparte con los colegas de otros niveles unas funciones básicas orientadas hacia otras personas con la misión de aprender. Es también, un experto al más alto nivel en un saber o conocimiento, lo cual demuestra el potencial y hábitos de investigador que le facultan aproximarse a, y aumentar, los límites de su saber. En otras palabras, pertenece a una comunidad científico-académica, lo que significa la aprobación, y modo de la conducta, a una suma específica de pautas, valores y actitudes que, de alguna forma, manifiestan una precisa impresión de la realidad que definen y dan sentido a un modo de vida.

La formación y preparación del Profesor, orienta la Pedagogía en cuanto al quehacer docente. Por su oficio fundamental, la figura del profesor, es la que ha dado resultado práctico a los diferentes juicios teorizantes de las Ciencias de la Educación. La utilización e inclusión de medios y tecnologías dependen de las decisiones asumidas por los docentes de manera individual y grupal, respecto a la preferencia, el tipo y la utilidad de los mismos, hacen que se coordine y adapte a la experiencia particular y entorno en el cual se va a emplear la función didáctica de las TIC's, en este caso Cabero & Romero comentan: *"...las decisiones sobre los medios tienen sentido si se las considera en relación con el ambiente de aprendizaje y en su adecuación a la teoría de la enseñanza."* (Cabero y Romero, 2005).

De acuerdo con lo expresado por Cabero & Romero, hasta ahora la formación que se recibe en aulas o ambientes no tradicionales como lo son las aulas virtuales vienen transfiriendo los tipos de la enseñanza presencial, en la cual el profesor transmite conocimientos de forma automática, repetitiva, sin que logre optimizar el aprendizaje en sus alumnos. La creación y transformación de ambientes de aprendizaje para el aula virtual, que permitan incrementar la posibilidad de las TIC's, se ve restringida y supeditada a la incorrecta preparación de los docentes en su uso y utilización apropiados, así como a la deficiente y algunas veces a la escasa disponibilidad de equipos digitalizados para su función en estos contextos.

En este sentido, lo interesante sería que todos los docentes de las distintas áreas de los pensa vigentes se pusieran de acuerdo, para que conforme con los temas se vaya estableciendo una base de datos sobre los equipos existentes y Seminarios o Talleres donde se les instruya y preparen para el uso de las TIC's, de esta forma, se pueden vincular diversas asignaturas. Es decir, estaríamos relacionando varias áreas de conocimiento, partiendo de nada más que un bosquejo hasta el producto final, una didáctica de las TIC's, de verdad sería magnífico hacerlo real; para ello los docentes deben reunirse y planear todo el proceso, para ver el orden en que se harían las cosas sin alterar los planes de estudio.

Al lograr la intervención de los medios tecnológicos aplicados a la educación, utilizando las TIC's se presume que el docente ha alcanzado idoneidad y competencia en el correcto uso y aplicación de éstas. Por lo tanto, incorporar estas tecnologías al salón de clase o al ambiente virtual, y tomando en cuenta lo enunciado por Novak & Gowin, (1998), *"...expresan la necesidad de integrar a los educadores, de manera real, nuevo conocimiento a la estructura cognitiva; conocimientos que aparte de servirles a los alumnos en su cotidianidad escolar, les permita su utilización en diversas situaciones de diario convivir..."*

A tal efecto, y de acuerdo a lo comentado anteriormente por Novak y Gowin, en el mejor de los casos, es posible percibir que una didáctica de las TIC's considera el rediseño de escenarios análogos a los cuales se enfrentará el estudiante al iniciar su vida profesional, beneficiando el progreso de destrezas cognitivas para la formación de alumnos implicados con su proceso formativo y para relacionar la teoría con la praxis. Presumimos, que de esta forma el estudiante se ubicará en un entorno simulado de la realidad, donde sus resultados podrían causar secuelas en el área ocupacional en que se encuentre relacionado.

Por tal motivo, es fundamental que los docentes realicen o hagan estudios en este campo de las TIC's concretamente, en el que se busque brindar una visión transformadora en la utilización de tecnologías de la información, para la preparación de habilidades cognitivas que incidan en la facultad de toma de decisiones, que den significativo apoyo al tipo de perfeccionamiento profesional necesario en estos nuevos tiempos, y que logren sacar provecho del uso de Internet, para lograr en sus estudiantes un verdadero aprendizaje significativo.

En la actualidad, el Internet ha llegado no sólo como un icono del mundo globalizado, sino que llegó para quedarse, pues es un medio efectivo y veloz de información y comunicación al cual se acude en todos los espacios, desde el militar, comercial, industrial, financiero, farmacológico y de la medicina hasta el educativo.

Refiriéndonos en terminología técnica, Internet es una interconexión de redes contentivas de información de todo tipo que hace que las computadoras se comuniquen entre sí inmediatamente. Además, el vocablo siempre se refiere a redes de computación ubicadas en diferentes y diversos centros con personas siempre disponibles al público. El apogeo en la elaboración de requerimientos para la web y la aplicación de los mismos específicamente en la educación, inexorablemente nos conduce a preguntarnos cuál es la mejor forma de utilizar el Internet en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Respondiendo a esa interrogante, intentamos plantear como propósito del presente trabajo ofrecer a Internet como recurso didáctico, señalando ciertas perspectivas pedagógicas para ser utilizadas como estrategia, habilidades y destrezas de enseñanza aprendizaje dentro y fuera del salón de clase.

Las posibilidades del ciberespacio en el ámbito académico y los avances en ciencia y tecnología en materia de ciencias de la computación evolucionaron a pasos agigantados, para ejemplificar lo anterior recordemos cómo surgió la WWW, la cual realizó sus primeros progresos en los trabajos realizados en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas CERN (*Conseil Ejuropeen pour la Rechcerche Nucleaire*) con sede en Ginebra, Suiza cuando éste dio a conocer la probabilidad acerca del uso por el público de un programa informático llamado World Wide Web en 1993, cuya iniciativa se basaba, de acuerdo con De Pablos (2003:5), en la creación de un mecanismo más sencillo, versátil y de fácil manejo para facilitar la comunicación entre los científicos y personas del CERN conjuntamente con los colegas de otras naciones, utilizando para ello la computadora; lo que dio como resultado que luego de más de una década de su creación esta herramienta es de dominio público en cualquier nación del planeta.

No hay que olvidar, que sumado a lo antes expuesto han ido emergiendo, como se comentó al inicio de esta disertación, otros avances tecnológicos como la nanotecnología, los cuales también giran alrededor del uso de la computadora e informática, también, por supuesto, observamos casi a diario la aparición de nuevos programas de diferentes aplicaciones en torno a Internet como: nuevos motores de navegación, software de distintas utilidades y para casi todas las ciencias, programas de lenguaje, protocolos, tecnología para interconectarse, entre otros.

Lo antes expuesto, ha ocasionado que Internet se sobre sature de información, mayormente de tipo comercial y de entretenimiento. Por este motivo, han surgido proyectos como Internet 2 en Estados Unidos y otros países¹, el cual es una red paralela en la que sólo existe información de categoría académica y científica. A parte de la ubicación, y probabilidades del Internet como herramienta pedagógica, podemos asumir que también se orienta hacia la comunicación instantánea, como garante de todo tipo de información al menor costo y como recurso didáctico. Como herramienta comunicativa, Internet permite tanto el intercambio de información entre computadoras como entre personas en dos formas: simultánea, es decir al mismo tiempo y, no coincidente o en distinto espacio temporal.

Como fuente de información Internet se ha transformado en un sitio de dominio público de diversos contenidos y materiales, razón por la cual, cualquier persona se convierte en generadora y consumidora de información. La probabilidad de Internet como recurso didáctico se fundamenta a partir de la interacción e integración de éste, como herramienta comunicacional y como campo de información.

El Currículum

Entendiendo el currículum como el ámbito de interactividad entre los agentes protagonistas del proceso enseñanza y aprendizaje, con los contenidos, estrategias y

¹ El problema presentado por este tipo de redes es que su uso está restringido a las instalaciones de instituciones educativas quienes cancelan dinero por la autorización para utilizar la estructura de la red necesaria.

recursos; inevitablemente nos damos cuenta que éste es influenciado por los cambios del contexto. Es dentro de este entorno donde las TIC's y específicamente Internet se convierten en un importante administrador del conocimiento.

Para lograr lo anterior es necesario recurrir al concepto de transversalidad en el currículum, entendiendo ésta como el manejo conceptual y/o metodológico de contenidos y elementos que deben cubrir todo el proceso docente, de este modo, el uso de las TIC's y en particular Internet no se ve reducido al contexto de una sola asignatura específica como frecuentemente funciona en el sistema educativo, sino relacionarse como un recurso didáctico en cada una de las materias.

Cuando usamos Internet como un recurso didáctico transversal es necesario considerarlo como un instrumento tecnológico, que sin formar parte medular de la escuela, por sus posibilidades de conexión en red, lo podemos emplear en todos los ámbitos docentes, tanto dentro como fuera del salón de clase. Por eso, es significativo destacar que el uso de Internet no se puede restringir únicamente a los estudiantes como usuarios, en donde éstos sean consumidores inconscientes de la información, sin ninguna recomendación u orientación por parte del docente.

Partimos entonces, de la concepción de transformar Internet en un recurso en el cual el docente sea quien conduzca y cuestione la información obtenida por la web como consumidor reflexivo. Lo cual significa que el profesor haya establecido en su planificación los objetivos y contenidos a lograr empleando Internet como herramienta didáctica. De esta forma, Internet lo podemos considerar como estrategia evidentemente definida para el trabajo dentro y fuera de la Institución educativa.

Para alcanzar lo antes expuesto, se hace imprescindible que el docente como conductor de dichas actividades académicas, conozca y maneje Internet, sepa de las fortalezas y debilidades del mismo en el contexto específico de la asignatura y sus contenidos y valore las repercusiones de éste. Nos interesa destacar también, el aspecto sobre el conocimiento de materiales afines a la materia previamente evaluados para ser indicados al estudiante en la consulta; de esta forma, Internet viene a transformarse en una herramienta didáctica partiendo de sus vastas posibilidades informativas y comunicativas. Primero aparecen recursos como portales y sitios web, luego, el correo electrónico, foros de discusión, videoconferencia, conversación electrónica, audio conferencia, y otros.

Uso de Internet

Una primera perspectiva o noción de los porqués y para qué formar tecnológicamente a los futuros formadores, se apoya en argumentos de naturaleza pedagógica. Esta visión afirma que el avance y prosperidad educativa de un país depende tanto de su desarrollo tecnológico - producto de la misma educación - como de la existencia de recursos humanos cualificados. En consecuencia, desde esta perspectiva, es imprescindible la existencia de importantes colectivos humanos tanto para generar productos (recursos humanos digitales) como para utilizarlos (personas de cualquier edad internautas).

Del anterior planteamiento se desprende que la formación docente, incluyendo la formación profesional, no está acorde con las necesidades reales del contexto, en el cual estos profesionales van a cumplir sus funciones. Existe una separación entre los conocimientos recibidos en la Universidad, resultado de una Educación tradicional, eminentemente conductista, centrada en la observación y cuantificación del conocimiento, y las necesidades reales y retos a asumir frente a una realidad cada vez más exigente y competitiva, que requiere de sus miembros niveles de especialización cada vez más elevados y una formación más global que esté vinculada con el contexto social.

En relación con esto; se aprecia que en la formación de docentes en las distintas universidades del país el perfil profesional propuesto para la carrera docente no se corresponde con las habilidades, estrategias y características que el egresado debería poseer en cuanto al conocimiento de las TIC's. De modo que, vale la pena destacar que el país tiene una capacidad de reacción muy grande. En estos momentos existe aún una notable crisis educativa, pero lo importante es hacerle frente con dignidad y trabajo; los educadores tenemos que despertar y vivir con entusiasmo los cambios. El futuro de nuestra juventud está en juego, por ello es necesario pronunciarnos como personas conscientes que piensen que no hay tiempo que perder, y mañana es tarde para lograr un mundo mejor, por ello, se debe comenzar a gestar desde hoy, la idea de una mejor educación.

De la misma forma que la llamada revolución industrial, precisó trabajadores manuales que supiesen leer y escribir para que utilizaran las máquinas en las fábricas, la revolución de las TIC's requiere también una nueva clase de personas familiarizadas con el uso de las tecnologías digitales. De ello son conscientes las autoridades del Ministerio de Educación y de las Universidades, pues sin formación no hay posibilidades de competitividad ni crecimiento de un país.

Quien no esté formado, preparado o cualificado para el manejo de las nuevas tecnologías evidentemente tendrá más dificultades para el acceso a un mejor trabajo. Es indudable que los argumentos esgrimidos por las empresas son una razón de peso que justifica la necesidad de preparar en el uso de las TIC's a la mayor parte de la población estudiantil tanto adulta como adolescente y juvenil. Pues la actual economía o economía digital, es decir basada en las TIC's, para subsistir y desarrollarse no solo necesita de trabajadores, sino y lo más importante, consumidores formados en el manejo de las herramientas digitales. Sin consumidores digitales no puede haber crecimiento en este sector. En tal sentido, a diferencia de épocas anteriores, el consumo no sólo precisa de sujetos con un cierto nivel de renta que les permita adquirir nuevos y más actualizados conocimientos así como mercancías de todo tipo, sino también que éstos estén cualificados para realizar cualquier tipo de gestión a través de PC's y Pórtatiles, en la web.

Al utilizar Internet, concretamente en una clase, se debe tomar en cuenta el espacio temporal, es decir el sitio y el tiempo en el cual se asignan tareas, las cuales pueden ser en la misma clase o fuera de ella; fácil acceso a los equipos, tomando en cuenta el número de equipos conectados a la red; el método para buscar la información en menor tiempo, la experiencia del docente y del alumno en el uso y manejo de las TIC's, para enseñar con este medio la asignatura a impartir y para que el alumno comprenda a través de él sus contenidos; en este caso, se debe exponer, asumiendo

el rol de asesor y facilitador del proceso enseñanza y aprendizaje. Su función puede estar encaminada de dos maneras, como una práctica orientada, y como práctica libre. En las dos formas, es necesario ser cauteloso y saber delimitar la asignación señalada, no obstante, la primera tiene un carácter fijo mientras que la segunda se concibe desde un carácter activo.

En consecuencia, estimamos que el profesor debe dominar los elementos de información en Internet, asistir a los discentes a investigar y extraer información conveniente, para de esta forma así ayudarlos en la toma de decisiones en torno a la vasta información que se maneja en la Web. Con lo cual colaboraremos al uso pedagógico de Internet como una herramienta utilizada para investigar un recurso que facilita el proceso enseñanza aprendizaje.

De esa misma manera, los alcances en el empleo y manejo de Internet deben cubrir inicialmente al docente para que los resultados sean fructíferos en los alumnos. Con esto Internet viene a convertirse en un óptimo y valioso recurso didáctico que beneficia e influye la forma de impartir la educación y el modo de adquirir aprendizaje. Tanto al profesor como al alumno Internet brinda alcances como: acceso a información vigente y actualizada, contacto y asistencia con semejantes y/o expertos en el área, perfeccionamiento de estrategias transversales al incluir dentro de una misma propuesta de trabajo varias materias, conocimiento del contexto digital, vías de interacción interpersonal y grupal, vasta e infinita información, entre otros.

Recordemos que una estrategia didáctica es la suma de métodos, técnicas, habilidades y procedimientos dirigidos al logro de aprendizajes significativos, si retomamos ésta definición, el uso autónomo de Internet no es considerado como una estrategia. Por el contrario, para asumirlo como una estrategia didáctica se tendrán que emplear los siguientes factores, algunos señalados anteriormente: conocimiento de la asignatura a impartir, práctica en el manejo de las TIC's, relación del contenido con el uso de Internet, precisar el uso de Internet en los objetivos del programa, situar las tareas dentro del salón de clase o fuera de él, como ya lo mencionamos; trabajos anteriores sobre la información, distribución adecuada de recursos, comprobar la existencia de computadoras en red dentro del Plantel destinadas para las clases, o si se trabajará con computadoras portátiles, método de búsqueda, lineamientos a seguir previamente señalados por el docente, noción sobre el conocimiento del profesor y del alumno en el uso del recurso.

A modo de conclusión

Las TIC's pueden emplearse en cualquier situación del sistema educativo como objeto de aprendizaje, medio para aprender y apoyo al aprendizaje. Actualmente es frecuente imaginar las TIC's como objeto de aprendizaje en sí mismo. Consiente que los estudiantes se acostumbren a utilizar la computadora y adquieran competencias suficientes para hacer de la misma una herramienta valiosa e interesante a lo largo de su vida como estudiante, en el mundo laboral o en la formación permanente o continua cuando sean profesionales. También, debemos recordar que las TIC' son consideradas como un medio de aprendizaje cuando se convierten en un instrumento a disposición de la educación no presencial y del autoaprendizaje, como: cursos, talleres, Maestrías, Doctorados, y otros, en línea a través de Internet, de videoconferencia, CD's, programas de simulación o de ejercicios, y otros. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o

enriquecimiento de los contenidos presentados. Sin embargo, el papel que desempeñan las nuevas tecnologías en la enseñanza es el de soporte o apoyo al aprendizaje. Las TIC's así concebidas se encuentran pedagógica y didácticamente integradas al proceso de aprendizaje, gozan de un lugar especial en el salón de clase, obedecen a unas exigencias de formación más proactivas y se pueden utilizar en cualquier escenario de manera frecuente. La composición didáctica y pedagógica de las TIC's discrepa de la formación en las tecnologías y se inserta en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un "saber aprender".

No obstante, podemos utilizar las TIC's, pero seguiremos sumergidos en la educación tradicional, si no se modifica la percepción de que el docente es poseedor y guardián de todas las respuestas y se pide al alumno que la repita. En una sociedad en la que la información ocupa un primer lugar es necesario sustituir la pedagogía tradicional y tomar en cuenta que el alumno aplicado e inteligente es el que sabe hacer preguntas y puede decir cómo responder a esos asuntos. La constitución de las TIC's de esta manera comprendidas permite cambiar estrategias de enseñanza por estrategias de aprendizaje.

Para finalizar, recordemos que el sistema educativo no puede aislarse ni hacerse a un lado a los avances tecnológicos que le circundan, a los nuevos cambios que siempre van a incidir en el proceso educativo, debe, por supuesto, tomar en cuenta la formación de los alumnos en los diferentes niveles del sistema educativo y la inclusión de las TIC's ha de hacerse con la visión de beneficiar los aprendizajes y posibilitar los recursos que sostienen el desarrollo de los saberes y de las competencias requeridas para la inserción social y profesional, también se hace necesario evitar que la brecha digital genere clases y tipos de marginación como consecuencia de la analfabetización digital, sin olvidar la formación del profesorado en los medios de enseñanza y, especialmente, en las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's).

El objetivo es identificar estrategias para la formación inicial y permanente del profesorado, "...para la integración de los nuevos medios en los centros y para la capacitación del profesorado en relación al desarrollo colaborativo de materiales..." (Tejada, 1999), tal como lo menciona este autor, es imprescindible no perder de vista el nuevo rol tanto del docente como de las TIC's en todos los ámbitos en que se desenvuelven los individuos, por eso reiteramos, constituyen un medio como jamás haya existido que ofrece un acceso instantáneo a la información, para que estas tecnologías realmente se encuentren al servicio de la enseñanza aprendizaje y participen en la formación de los alumnos que necesita la sociedad, tal inserción tecnológica debe estar asociada a una evolución didáctica- pedagógica. Las TIC's exigen un cambio de rol docente y del alumno. El docente no puede continuar realizando sus funciones rutinarias y discursivas a la hora de enseñar al estudiante. Por ello hay situaciones que deben fomentarse para el mejor desarrollo de las TIC's:

- ✓ Ofrecer cursillos al personal docente a fin de aumentar sus conocimientos de estas tecnologías.
- ✓ Aumentar los insumos tecnológicos en el medio rural a fin de facilitar el acceso a la red.
- ✓ Aumento de trabajos de investigación en el medio rural y no trasladar mecánicamente los logros del ámbito urbano

- ✓ Desarrollar currículum adaptados a la realidad del medio para favorecer el tránsito de esta tecnología y que no se produzca el efecto de la sorpresa de la novedad, síndrome Havertown

Las siguientes son algunas interrogantes de las muchas que pueden surgir para el debate:

Cuestiones o consideraciones para el debate.

- ¿Es necesario adaptar las TIC's al medio rural o se debe usar la misma metodología que en el espacio urbano?
- ¿Cuáles creemos que son las TIC's esenciales en el medio rural o hay antes que hacer otras cosas, extensión de la educación, y otros?
- ¿Pueden las TIC's favorecer a la extensión de la educación en el medio rural?
- ¿El difícil acceso a la red creemos que es un serio impedimento para el desarrollo de las TIC's al medio rural?
- ¿Las investigaciones que hay sobre el uso de la TIC'S en el medio rural difieren sustantivamente de las desarrolladas para el medio urbano?
- ¿Es condición primera para el uso de la TIC's desarrollar el conocimiento del profesorado rural en esta tecnología?

Bibliografía

- Cabero, J. Y Romero, R. (2005) Criterios generales para el diseño, la producción y la utilización de las TICs en la enseñanza en Curso: TICS para la formación. Su utilización didáctica. Universidad de Sevilla.
- De Pablos, J. (Enero-junio 2003). "La tecnología educativa hoy: no es como ayer. Nuevos enfoques nuevas miradas" en Tecnología y comunicación educativas. No. 37. Año 17. México: ILCE.
- Guerrero, C., E. (2002) *La enseñanza del inglés. Su proyección en la formación docente. El caso de la carrera de educación mención inglés en la U.L.A. Táchira*. Tesis Doctoral URV. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, Departament de Pedagogia. URN TDX-1103103-103217. Dipòsit legal/ISBN T 1561-2003 / 84-688-4764-X
- Mc Luhan, M., (1974). El aula sin muros. Barcelona: Laia.
- Novak, J. y D. GOWIN. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Sarramona, Jaume. (1991). Fundamentos de educación. Barcelona: CEAC Estudios sobre estrategias
- Sicilia, M. (2003). Las nuevas tecnologías: ¿Motor de cambio o desigualdad? Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Solé, J. (2006), "La institució escolar davant el discurs de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació " en *Revista TEXTOS de la Cibersocietat*, 11. Temática variada. Disponible en <http://www.cibersociedad.net>, (5-10-2009).
- Tejada, José. (1999). "El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales". Comunicación y Pedagogía, 158, 17-26.